

特開平5-130376

(43)公開日 平成5年(1993)5月25日

(51) Int. Cl.⁵

H04N 1/387	識別記号	8839-5C
G03G 15/01		Z 7818-2H
		S 7818-2H
G06F 15/62	310	A 8125-5L
	410	Z 9287-5L

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 (全9頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平3-285953

(22)出願日 平成3年(1991)10月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 梶田 公司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

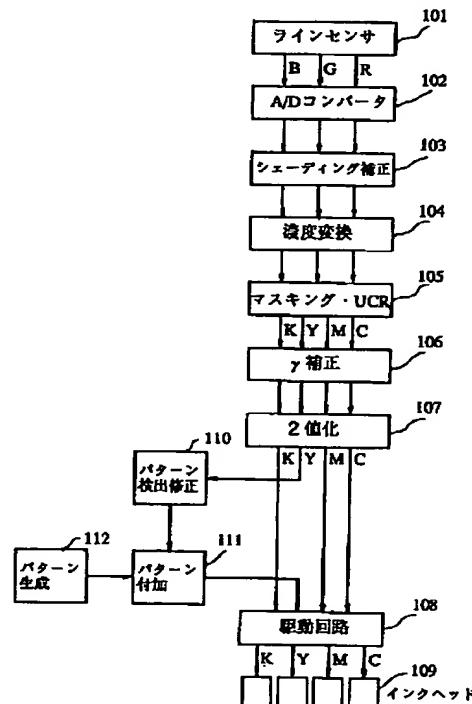
(74)代理人 弁理士 大塚 康徳 (外1名)

(54)【発明の名称】カラー画像処理装置

(57)【要約】

【目的】識別情報を肉眼で容易に識別できない形態で付加する。

【構成】2値化回路107において、疑似中間調処理により誤差拡散方式に基づいて2値データに変換された画像信号の内、C・M・Kはインクヘッド駆動回路108に出力され、インクヘッド駆動回路108がこれらの信号をもとにインクヘッド109を駆動して出力画像が形成される。一方、イエロー(Y)信号は、2値化回路107からドットパターン検出・修正回路110へ導かれ、所定のドットパターンが存在した場合、それを別のドットパターンに置き換える操作を受ける。そして、ドットパターン付加回路111にて、取り除かれたドットパターンにより構成された装置固有の識別情報を付加された後、インクヘッド駆動回路108に導かれることで、修正された画像データに基づいた画像形成を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の色分解信号に対して2値化を行ない、この2値化された信号に基づいて出力媒体上にカラー画像を形成するためのカラー画像処理装置において、前記2値化された画像信号が所定のパターンを含むとき、該画像信号から該パターンを削除する削除手段と、前記所定のパターンを用いた識別情報を記憶する手段と、前記識別情報を、前記所定のパターンが削除された画像信号に付加する手段とを備えることを特徴とするカラー画像処理装置。

【請求項2】 前記削除手段は、色分解色の色を特定し、所定の色分解色についての画像信号から所定のパターンを削除することを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

【請求項3】 識別情報は、カラー画像処理装置の個体を特定するための情報であることを特徴とする請求項1に記載のカラー画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、2値記録方式を用いてカラー画像を複数の記録色にて出力媒体上に再現するためのカラー画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、フルカラー原稿を光学的に読み取り、得られた色分解信号を電気信号に変換して画像処理を行ない、疑似中間調を用いた2値化処理を行なった後、インクなどによって複数の色分解色にて原稿を再現するフルカラー複写装置が考案されている。そして、一般にこのようなフルカラー複写装置においては、できる限り原稿に忠実な複写出力を得られよう特性を有することが望まれる。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら、上記のようなフルカラー複写装置は、その出力特性が高品質になるにつれて、装置が悪用される可能性が増す。すなわち、紙幣や有価証券といったものが簡単に複写できてしまうので、フルカラー複写装置が一般化するに従い、犯罪などの問題が起こる可能性が高くなる。

【0004】 このような問題を解決するために、複写装置に、例えば、特定の原稿画像を認識した場合に複写動作を中止する機能を持たせたり（特願昭63-114044）、複写出力に装置のシリアル番号などの識別情報を付加しておき、問題が生じた場合の検査などに役立てるようとする装置（特願平3-60248）などが考案されている。

【0005】 しかし、上記の特定原稿を認識して複写動作を中止する方式の場合、原稿の認識精度を保つために認識に時間を要したり、あるいは、認識のための装置のコストがかさんだりするなど、好ましくない点が多くあ

る。また、複写出力に識別情報を付加する方式においては、複写出力に対する付加情報が肉眼にて認識できると目障りであり、それが画質劣化の要因として問題になるため、通常は、付加情報を目立ちにくく色、例えば、イエローなどでごく薄く付加するよう工夫している。しかし、この方式は、出力濃度が画素毎に可変できる電子写真方式のフルカラー複写装置には適用できても、疑似中間調処理を前提としたインクジェット記録などの2値記録方式を用いた複写装置においては、識別情報を目立たないように付加することが困難であるという問題がある。すなわち、濃度が可変できないために、識別情報を付加するとその部分が画像中の雑音成分として目障りに映り、画質劣化の要因になるという問題がある。

【0006】 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、2値記録方式をとるフルカラーの画像形成装置において、その装置の識別情報を肉眼で識別できない形態にて付加することを可能とするカラー画像処理装置を提供することである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上述の課題を解決する一手段として、以下の構成を備える。すなわち、複数の色分解信号に対して2値化を行ない、この2値化された信号に基づいて出力媒体上にカラー画像を形成するためのカラー画像処理装置において、前記2値化された画像信号が所定のパターンを含むとき、該画像信号から該パターンを削除する削除手段と、前記所定のパターンを用いた識別情報を記憶する手段と、前記識別情報を、前記所定のパターンが削除された画像信号に付加する手段とを備える。好ましくは、前記削除手段は、色分解色の色を特定し、所定の色分解色についての画像信号から所定のパターンを削除する。

【0008】

【作用】 以上の構成において、カラー画像処理装置の識別情報を、好ましくは肉眼で識別できない形態で付加するよう機能する。

【0009】

【実施例】 以下、添付図面を参照して、本発明に係る好適な実施例を詳細に説明する。図1は、本発明の実施例に係るフルカラー複写装置（以下、装置という）の画像処理部の回路構成を示すプロック図である。同図に示す画像処理部は、ラインセンサ101、A/Dコンバータ102、シェーディング補正回路103、濃度変換回路104、マスキング・UCR回路105、γ補正回路106、2値化回路107、インクヘッド駆動回路108、インクヘッド109、ドットパターン検出・修正回路110、ドットパターン付加回路111、付加パターン生成回路112にて構成される。

【0010】 原稿（不図示）に光を照射し、得られた反射光は、ラインセンサ101で赤・緑・青（R・G・B）に色分解された電気信号に変換される。このライン

セシサ101と原稿とは、ラインセンサ101の走査方向と直交する方向に相対的に移動することにより、原稿全面に渡る画像信号を得ることができるようになっている。そして、画像信号は、A/Dコンバータ102においてアナログ量からデジタル量に変換され、シェーディング補正回路103にて、ラインセンサ101の走査方向における光量ムラ、感度ムラが補正される。

【0011】補正後の信号は、濃度変換回路104にて、光の強弱を表わす信号から濃度の大小を表わす信号に変換され、さらに、マスキング・UCR回路105にて、記録出力するインクの色であるシアン・マゼンタ・イエロー・ブラック(C・M・Y・K)の信号に変換されて、色味の補正と下色除去が行なわれる。続いて、 γ 補正回路106にて出力時の非線型性を補正した上で、2値化回路107における疑似中間調処理により2値データに変換される。尚、本実施例においては、公知の誤差拡散方式に基づく2値化処理を行なう。

【0012】そして、2値化された画像信号の内、C・M・Kはインクヘッド駆動回路108に出力され、インクヘッド駆動回路108はこれらの信号をもとにインクヘッド109を駆動することで、インクが記録紙(不図示)上に噴射されて出力画像が形成される。このとき、イエロー(Y)の信号については、2値化回路107からドットパターン検出・修正回路110へ導かれ、所定のドットパターンが存在した場合、それを別のドットパターンに置き換える操作を受ける。こうして所定のドットパターンが取り除かれたイエローの2値化信号は、ドットパターン付加回路111にて、取り除かれたドットパターンにより構成された装置固有の識別情報を付加された後、インクヘッド駆動回路108に導かれることで、修正された画像データに基づいた画像形成を行なう。

【0013】付加パターン生成回路112は、装置固有の識別情報、すなわち、モデル名やシリアルナンバーなどを格納しており、上述のドットパターン検出・修正回路110において取り除かれるドットパターンを用いて、格納してある識別情報を符号化し、それを順次出力する。図2は、画像処理部を構成するドットパターン検出・修正回路111の詳細構成を示すプロツク図である。同図に示すように、ドットパターン検出・修正回路は、先入れ先出しメモリ(FIFO)201a, 201b、Dフリップフロップ202a～202f、ゲート回路203a～203d、NORゲート204、ANDゲート205にて構成される。

【0014】入力されたイエローの2値信号は、FIFO201a, 201bでライン遅延を持たせて3ライン分のデータを得る。そして、そのラインデータをDフリップフロップ202a～202fで1クロックずつ遅延させて、 3×3 画素の画像信号を得る。これらFIFO、及びフリップフロップからの9個の出力信号は、各

ゲート回路203a～203dに入力され、そこで所定のドットパターンに相当するか否かの判定をする。

【0015】出力信号が所定のドットパターンに一致した場合は、該当するゲート回路の出力が論理“1”となり、NORゲート204の出力が論理“0”になる。その結果、ANDゲート205の出力がマスクされ、 3×3 画素の中心画素が強制的に論理“0”、すなわち、白ドットに変換される。ゲート回路203a～203dは、それぞれ、図3に示すようなドットパターンが入力された場合に、その出力が論理“1”となる回路である。従って、ドットパターン検出・修正回路は、図3に示すドットパターンが入力された場合に、その中心画素の黒ドットを白ドットに変換するという動作を行なう。

【0016】図4は、画像処理部を構成する付加パターン生成回路112の詳細構成を示すプロツク図である。この付加パターン生成回路は、同図に示すように主走査カウンタ401、副走査カウンタ402、固有情報を収めたルックアップテーブル403、固有情報をドットパターンに変換するためのドットパターンルックアップテーブル404にて構成される。

【0017】主走査カウンタ401、副走査カウンタ402は、それぞれ画像信号の主走査方向、副走査方向のクロック信号に従ってカウント動作を行ない、画像上の位置に対応して固有情報ルックアップテーブル403を参照する。この固有情報ルックアップテーブル403には、本フルカラー複写装置のシリアル番号を記憶させてあり、繰り返しシリアル番号を出力することができる。

【0018】本実施例におけるフルカラー複写装置では、このシリアル番号をもとにドットパターンルックアップテーブル404を参照することにより、装置の機種情報をドットパターンで表わした画像信号を生成する。尚、ドットパターンルックアップテーブル404に記憶されているドットパターンは、図3に示したドットパターンであり、これはドットパターン検出・修正回路110にて修正を受けるパターンである。

【0019】この付加パターン生成回路112からの出力を、パターン付加回路111において通常の画像信号に付加し、出力画像に重ねることで画像形成を行なう。このように、イエローの画像データに対して、所定のドットパターンを用いて識別情報が付加された出力画像

は、不図示の読み取り部にて読み取るか、あるいは、拡大してイエローのみを分版することにより、付加した情報を抽出することができる。すなわち、情報の付加に用いるドットパターンは、識別情報が付加されていない場合、ドットパターン検出・修正回路110にて全て除去されているため、仮に画像中から所定のドットパターンが検出された場合は、それは識別情報であると判断できる。

【0020】以上説明したように、本実施例によれば、2値化された画像データの中から識別情報の符号化に用

いる特定のドットパターンを取り除き、そのドットパターンを使用して所定の識別情報を付加することにより、肉眼には極めて目立ちにくく、かつ、検出が容易な形態にて識別情報を付加することができるという効果がある。

【0021】尚、上記実施例では、イエローの画像に識別情報を付加する実施形態について説明したが、イエローに限定せず、他の色、あるいは複数の色に識別情報を付加するようにしてもよい。また、上記実施例におけるドットパターンは、一例であり、他の様々な大きさを有する任意のドットパターンを符号として規定し、それらを使用してもよい。また、画像出力やその画像を再び読み取る過程において雑音の混入があつても、識別情報の検出精度を保つために、識別情報に加えてチェックデジットやパリティビットなどを付加した符号化を行なってもよい。そこで、以下、上記実施例の変形例について説明する。

【0022】【変形例1】図5は、上記実施例の第1の変形例に係るフルカラー複写装置の画像処理部の回路構成を示すプロツク図である。本画像処理部は、ディザ方式により疑似中間調処理を行なうものあるが、図1に示す実施例に係るフルカラー複写装置の画像処理部と同一構成要素には同一符号を付し、それらの動作は同じであるため、ここではそれらの説明を省略する。

【0023】本変形例に係るフルカラー複写装置の画像処理部において、2値化回路201はディザ方式を用いた疑似中間調処理を行なう。このディザ方式は、よく知られているように、あらかじめ定められたドットパターンによって多値画像データを2値化するものであるから、2値化後のドットパターンに現われるものは、あらかじめ定められた特定のドットパターンに限定される。従って、通常のディザ処理を行なう限り、出力に現われないドットパターンが存在する。

【0024】そこで、ディザパターンには含まれないドットパターンを用いて、付加パターン生成回路112により固有情報を符号化することができる。すなわち、図6に示すように、通常の画像に対するディザパターンと、固有情報付加用のドットパターンを別々に設定する。そして、付加パターン生成回路102は、固有情報付加用のドットパターンを用いて付加するパターンを生成し、これを画像信号に付加することで画像形成を行なう。

【0025】【変形例2】上記実施例、及び変形例1では、イエロー単色の画像にのみ識別情報を付加しているが、本変形例に係るフルカラー複写装置においては、複数の出力色を使って情報を付加する。この場合、ドットパターンの構成において、複数色の組み合せを符号用のドットパターンに設定しておいてもよいし、あるいは、色毎に符号用のドットパターンを用意しておき、複数色で記録を行なうようにしてもよい。

【0026】図7は、本変形例に係るフルカラー複写装置の画像処理部の回路構成を示すプロツク図である。尚、本変形例に係るフルカラー複写装置の画像処理部において、図1に示す画像処理部と同一構成要素には同一符号を付し、ここではそれらの説明を省略する。図7に示す画像処理部では、上記実施例と同様、2値化回路107で誤差拡散方式により画像データを2値化した後、C, M, Yからなる複数の色のドットが成すパターンをドットパターン検出・修正回路110において検出し、

10 そのパターンを所定の別パターンに置き換えておく。そして、新たに付加パターン生成回路112により、取り除いたドットパターンを用いた画像を付加して画像形成を行なう。尚、図8に、固有情報を符号化するときに使用するドットパターンの一例を示しているが、本変形例では、図8に示したドットパターンに限定されるものではない。

【0027】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用しても良い。また、本発明はシステム、あるいは装置に20 プログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることは言うまでもない。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、2値化された画像データの中から識別情報の符号化に用いる特定のパターンを除去し、そのパターンを用いた識別情報を新たに付加することにより、極めて目立ちにくく、かつ検出が容易な形態にて情報の付加ができるという効果がある。

【画面の簡単な説明】

30 【図1】本発明の実施例に係るフルカラー複写装置の画像処理部の回路構成を示すプロツク図、

【図2】実施例に係るフルカラー複写装置の画像処理部を構成するドットパターン検出・修正回路の詳細構成を示すプロツク図、

【図3】実施例において符号化に用いるドットパターンを示す図、

【図4】実施例に係るフルカラー複写装置の画像処理部を構成する付加パターン生成回路の詳細構成を示すプロツク図、

【図5】変形例1に係るフルカラー複写装置の画像処理部の回路構成を示すプロツク図、

【図6】変形例1において符号化に用いるドットパターンを示す図、

【図7】変形例2に係るフルカラー複写装置の画像処理部の回路構成を示すプロツク図、

【図8】変形例2において符号化に用いるドットパターンを示す図である。

【符号の説明】

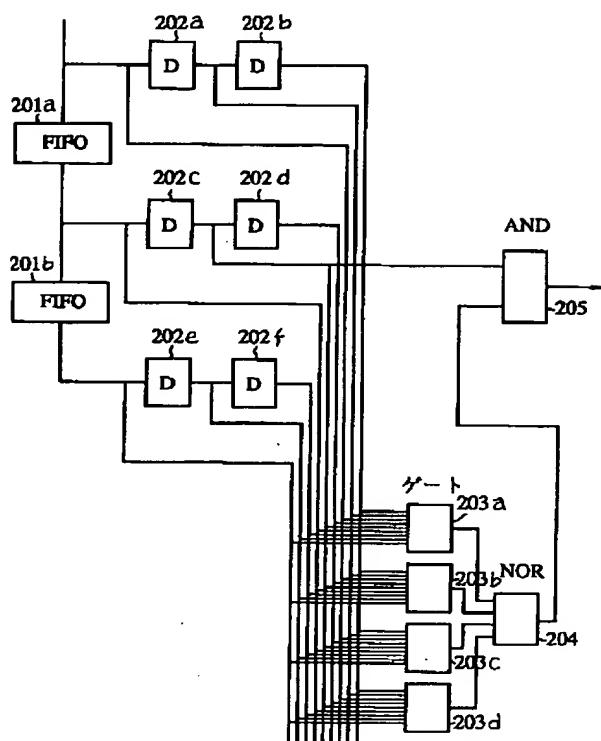
101 ラインセンサ

50 102 A/Dコンバータ

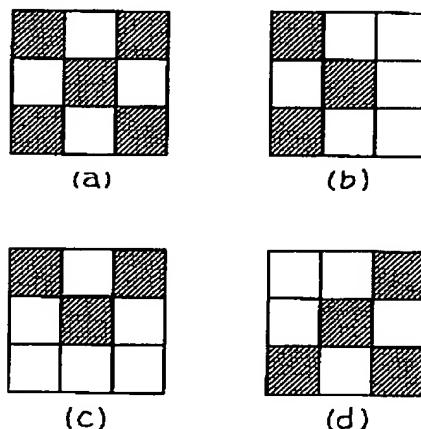
- 103 シェーディング補正回路
 104 濃度変換回路
 105 マスキング・UCR回路
 106 γ 補正回路
 107 2値化回路
 108 インクヘッド駆動回路
 109 インクヘッド
 110 ドットパターン検出・修正回路
 111 ドットパターン付加回路

- 112 付加パターン生成回路
 201 FIFOメモリ
 202 Dフリップフロップ
 203 ゲート回路
 204 NORゲート
 205 ANDゲート
 401 主走査カウンタ
 402 副走査カウンタ
 403, 404 ルックアップテーブル

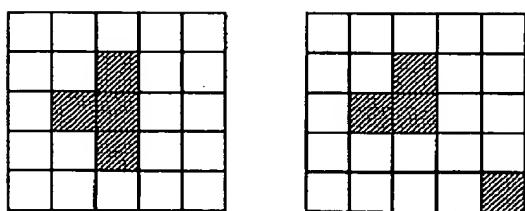
【図2】



【図3】

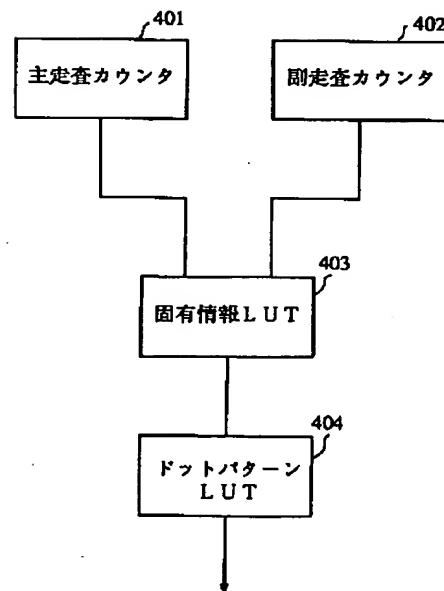


【図6】

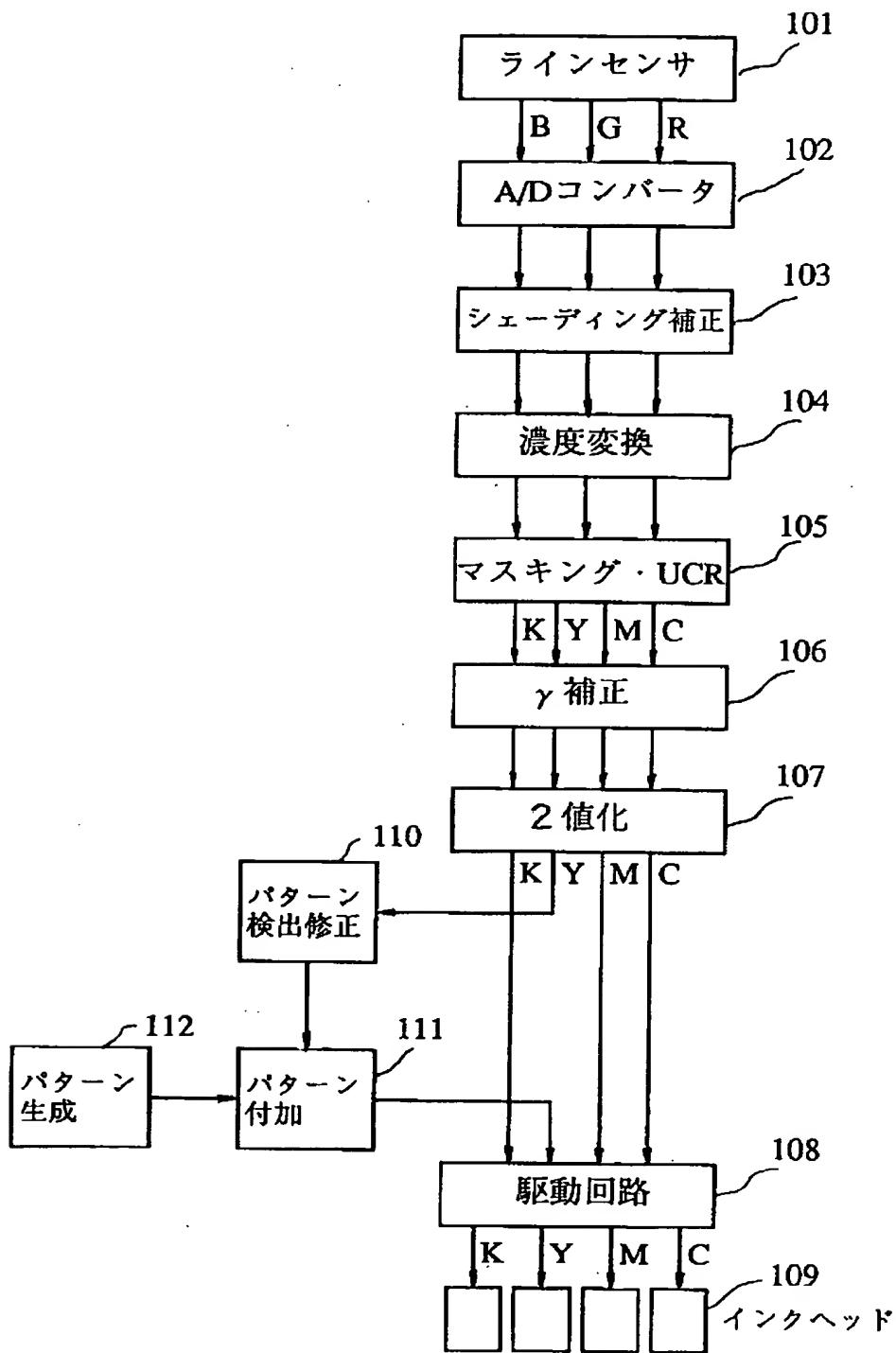


(A)通常のディザバターン (B)情報付加用ドットバターン

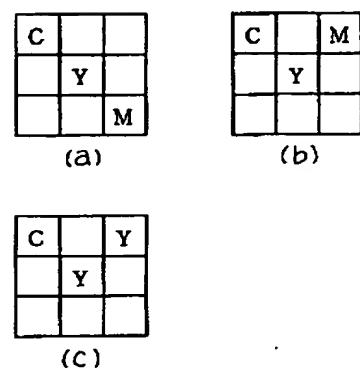
【図4】



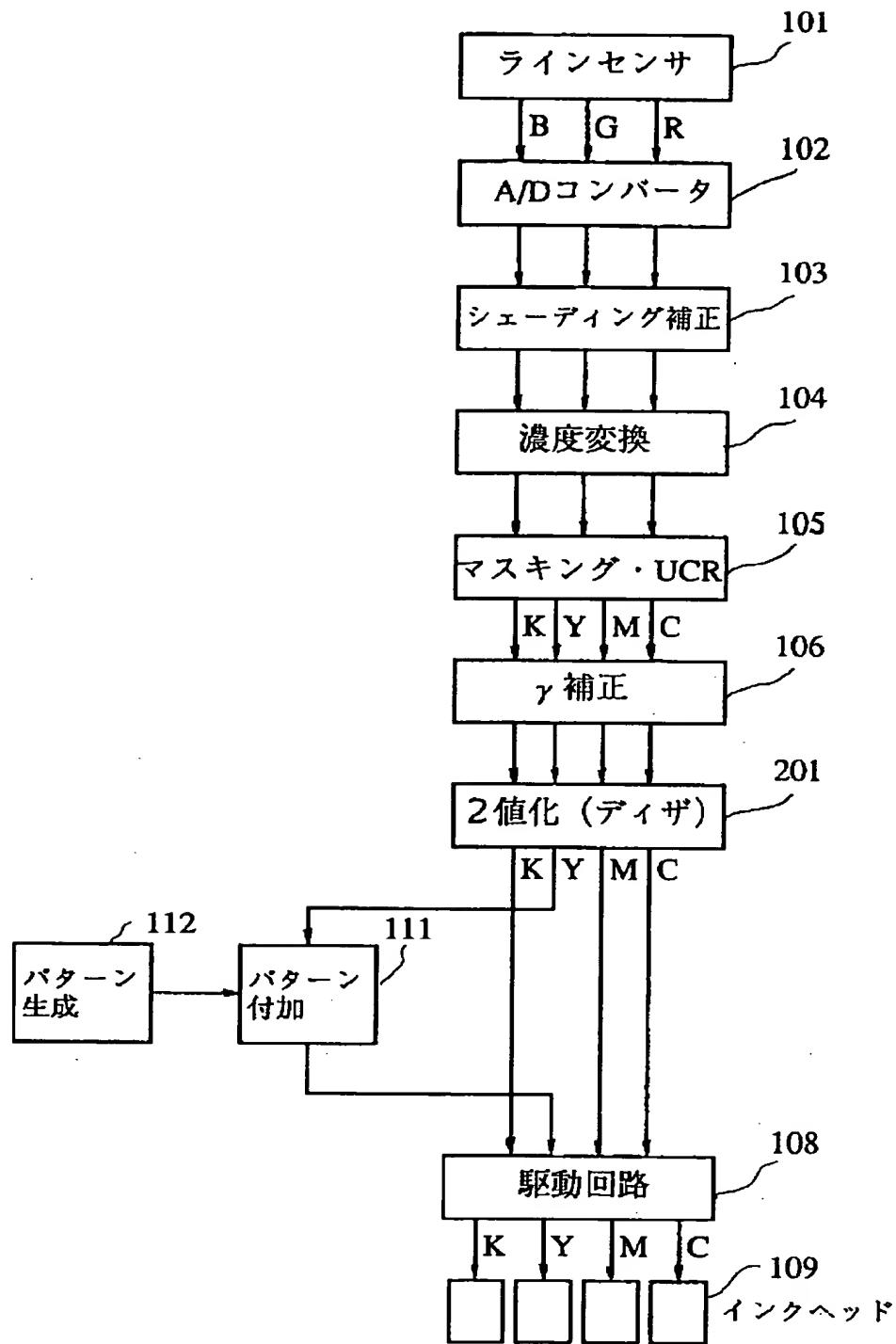
【図1】



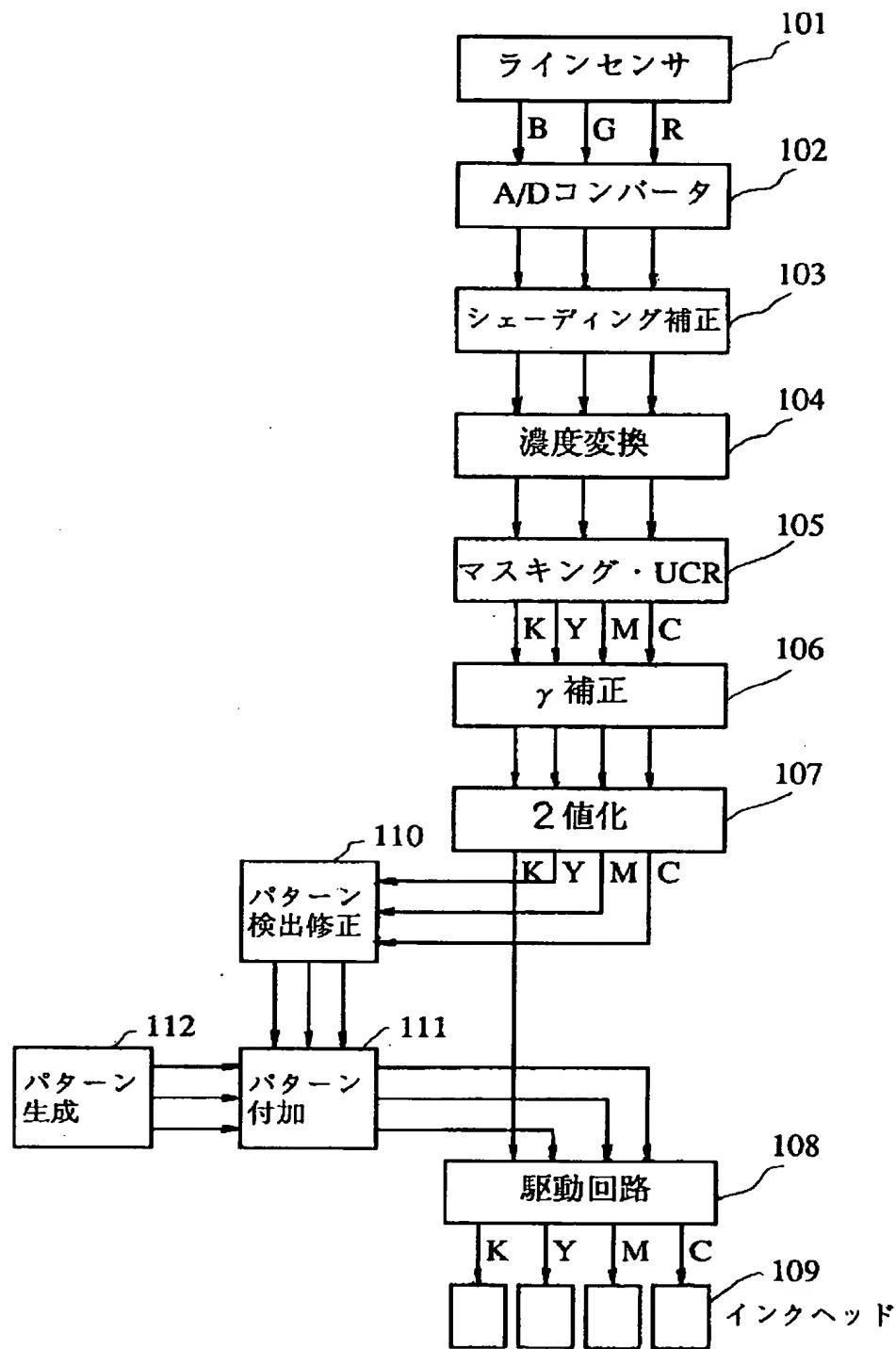
【図8】



【図5】



【図 7】



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁵
H04N 1/40

識別記号 庁内整理番号
Z 9068-5C

F I

技術表示箇所

整理番号 4056010

発送番号 223414
発送日 平成15年 6月27日 1 / 1

拒絶査定

特許出願の番号 平成11年 特許願 第280598号

起案日 平成15年 6月23日

特許庁審査官 白石 圭吾 9856 5V00

発明の名称 画像処理装置及び画像処理方法

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 大塚 康徳 (外 2名)



この出願については、平成14年11月 8日付け拒絶理由通知書に記載した理由によって、拒絶をすべきものである。

なお、意見書および手続補正書の内容を検討したが、拒絶理由を覆すに足りる根拠が見いだせない。

備考

ドットパターンを付加するか否かを決めるために、複数の色成分について濃度を把握することは、よく行われることである（必要であれば、特開平5-130376号公報の段落【0026】を参照）。

上記はファイルに記録されている事項と相違ないことを認証する。

認証日 平成15年 6月25日 経済産業事務官 塚本 佳雅

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05130376 A

(43) Date of publication of application: 25.05.93

(51) Int. Cl
H04N 1/387
G03G 15/01
G06F 15/62
G06F 15/62
H04N 1/40

(21) Application number: 03285953

(71) Applicant: CANON INC

(22) Date of filing: 31.10.91

(72) Inventor: KAJITA KOJI

(54) COLOR PICTURE PROCESSOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To add identification information in a form not easily identified by human eyes.

CONSTITUTION: C.M.K signals in picture signals converted into binary data based on the error spread system in the pseudo intermediate tone processing by a binarizing circuit 107 are outputted to an ink head drive circuit 108, which drives an ink head 109 to form an output picture. On the other hand, a yellow (Y) signal is led to a dot pattern detection correction circuit 110 from the binarizing circuit 107 and when a prescribed dot pattern is in existence, the pattern is replaced into other dot pattern by the circuit 110. Then a dot pattern addition circuit 111 adds identification information specific to the equipment comprising the eliminated dot pattern and the result is led to the ink head drive circuit 108, in which the picture is formed based on corrected picture data.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

